SPECIMEN CHEMICO-MEDICUM INAUGURALE, DE

MARTE.

QUOD,

ANNUENTE DEO TER OPT. MAX.

Ex Auctoritate MAGNIFICI RECTORIS,

D. GERLACI SCHELTINGA,

J. U. D. ET JURIS CIVILIS IN ACAD. LUGD. BAT.
PROFESSORIS ORDINARII.

NEC NON

Ampliſſimi SENATUS ACADEMICI *Conſenſu,*
& *Nobiliſſimae* FACULTATIS MEDICÆ *Decreto,*

PRO GRADU DOCTORATUS,

Summisque in MEDICINA Honoribus, & Privilegiis
ritè ac legitimè conſequendis,

Eruditorum examini ſubmittit

HUBERTUS LABEE,

ROTTERODAMO-BATAVUS.

Ad diem XIX. *Decembris* M. D. CC. LXI. *H. L. Q. S.*

LUGDUNI BATAVORUM,
Apud THEODORUM HAAK, 1761.

VIRO

INTEGERRIMO

HENRICO LABEE,

CHIRURGO APUD AMSTELÆDAMENSES

CELEBRI, ARTEM OBSTETRITIAM

EXERCENTI

FRATRI CARISSIMO.

HASCE PRIMITIAS SACRAS FACIT

AUCTOR.

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30418434

LECTURO AUCTOR.

Studiis Academicis finem impoſiturus, ut legibus Facultatis Medicae obtemperetur, quibus quis ad Lauream doctoralem promovendus, quoddam de re medica ſpecimen conſcribere tenetur. Huic itaque inſtituto obſecuturus, de capiendo argumento diu dubius haeſi: etſi probe ſcio, quod nihil dicitur, quod non dictum ſit ante, & diverſis diverſa placent, quod ſpreverit unus, alter amat, cunctis nemo placere poteſt: attamen pro viribus integram Martis Hiſtoriam tradere conabor: quod metallum, quamquam viliſſimum, tamen in medicis praeſtantiſſimum, & forte Naturae beneficio tam copioſum atque latiſſime per omnium rerum naturam diffuſum. Hic minime quaedam propono: quibus haec ſenis illius Terentiani applicari poſſunt.

Nunquam ita quiſquam bene ſubducta ratione ad vitam fuit,
Quin res, aetas, uſus, ſemper aliquid, apportet novi.

Verum in ſcholis accepta, ex aliis collecta, captus ſpe Lectorem Benevolum vitia humaniter correcturum, quae deficiunt addere: contra quae luxuriant amputare: & ſi ex voto haec evenerint, erit, quod laetabor.

Chemia, nobilior eſt, quam menti utilior, quam corpori praeſtat, opera primaria: huic namque illibatam tuetur ſanitatem amiſſamque reſtituit; illi vero breviſſimam monſtrat in adyta Naturae viam, latentisque in profundo veri mira felix aperit, Philoſophiae hinc & Medicinâ conjunctiſſimâ nec ſine detrimento inde ſeparanda.

GAUBIUS orat. de chem. art. acad. jure inſerenda.

SPECIMEN CHEMICO-MEDICUM INAUGURALE, DE MARTE.

CAPUT PRIMUM.

De Martis proprietatibus & Phaenomenis.

§. I.

Mars proprie ferrum dictum, metallorum omnium utiliſſimum, optimum vitae, preſſimumque necis inſtrumentum; atque inquit Plinius, *hoc tellurem ſcindimus, ſerimus arbuſta, ponimus pomaria. vites ſqualore deciſo annis omnibus cogimus juveneſcere. Hoc extruimus tecta, caedimus ſaxa, omnesque ad alios uſus ferro utimur. Sed eodem ad Bella, caedes latrocinia, non cominus ſolum. Sed etiam miſſili, volucrique, nunc tormentis ex-*

cuſſo. Nunc lacertis nunc vero pennato, & aliis in perniciem hominum inventis. Verum omiſſis hiſce mechanicis, utpote quae minime ad noſtrum ſcopum pertinent, egregius ejus in Medicina uſus, praelibatis nonnullis hujus metalli proprietatibus & phaenomenis, in hoc themate noſtram disquiſitionem meretur.

§. II.

Metallum hoc Graecis dicitur Σίδηρος, Latinis ferrum, Chemicis autem Mars, ob quandam ejus convenientiam & Conjunctionem eum marte Planeta, quam συμπάθειαν vocant, quae tamen tota opinabilis eſſe videtur, verum alii hoc nomen inde derivatum eſſe putant, quod arma Marti dicata inde conficiantur, & ipſum in ſuo colore jam aliquid triſte monſtret.

§. III.

Deſcribitur ferrum, quod ſit metallum cinereo-album, duriſſimum, malleabile, elaſticum, ſcintillans, igne longiſſime poſt candeſcentiam liqueſcens, vitrum praſinum, atque ſolutionem fuſcam in aqua ſorti praebens (*a*).

§. IV.

Verum praeter hanc definitionem, hoc metallum, uti reliqua metalla in Chemicis ſuo gaudet charactere, cujus ope a ceteris omnino diſtinguitur, qui & hic delineatus ♂, juxta alchemiſtarum placita, circulo ſuo intime aurum, hinc ab ipſis ad metalla ſolaria relatum: ſemicruce dimidium acrimoniae indicans (*b*), & non tantum a Chemicis ad hoc metallum exprimendum adhibetur, verum etiam

(*a*) LINNAEI Syſtema naturae edit. Lyd. pag. 179.

(*b*) Ill. BOERHAVII Elem. Chem. Tom. I. pag. 31. 32. KRIEGSMANNI thaut. ſive Tractatum de Charact. Chemicorum, BECCHERI oedipum chemicum.

etiam ab Aſtronomis ad Planetam martem deſignandum in uſum vocatur: & quamquam in genere de metallorum characteribus in controverſia eſt, num priores vel poſteriores primi fuere in hiſce ſignis excogitandis, & uſibus ſuis adhibendis; tamen omnino probabile videtur, chemicos eos brevitatis ergo, & ſimul ad naturam metallorum exprimendam excogitaſſe: nam per characteres atque imagines rerum ſaepe eſſentiam haud obſcure deſignant: attamen methodus illa Hieroglyphica dicta, haec eſt ſcribendi per characteres, in chemicis noſtris temporibus non adeo viget, niſi brevitatis cauſa amplectetur.

§. V.

In enumerandis itaque martis proprietatibus; Illuſtri Gaubio duce, in praelectionibus ſuis chemicis, primum ſeſe conſiderandum offert ejus pondus ſpecificum, quo a reliquis metallis, & ab omnibus aliis corporibus foſſilibus diſtinguitur: determinatur ad aquam uti numerus 7 ad 1. Verum magna in ferro datur diſcrepantia pro ut ex aliis aliisque deſumatur locis, vel ex diverſis glebis excoquatur, aut perfectius, vel minus perfectum ſit, nam ferrum fuſum, per quam fragile, ſpongioſum, & ſimul minus ponderoſum eſſe animadvertitur, quam idem metallum, excoctum, ſive induratum, quod *Chalybs* dicitur, & quoniam in variis etiam datur ſpeciebus ita quoque pondus ſpecificum ratione ejus perfectitudinis differt; veluti in tabula ponderum Specificorum Corporum Cl. Musschenbroekii, videri poteſt (*c*): & quamquam nonnulli dubitarunt, an metallorum Specifica gravitas, pro eſſentiali eorundem charactere haberi poſſit, hoc argumento uſi,

(*c*) Inſtit. Phyſic. edit. A. 1748. pag. 351.

uſi, quod duo metalla ea proportione miſeri queant, ut mixtum inde productum idem habeat pondus Specificum, cum tertio quodam V. G. argento, quod tamen nemo ideo pro argento acciperet (*d*). Verum experimentis conſtat, ex duorum pluriumve metallorum compoſitione, talem nunquam emergere gravitatem Specificam, qualem ſingula ante factam mixtionem habuere; adeoque hujusmodi cogitationes experientia refelli videntur (*e*).

§. VI.

Praeterea ferri conſiſtentia admodum notabilis eſt, ſi cum aliis metallis comparetur: ita ut omnium metallorum duriſſimum ſimul & tenaciſſimum poſt aurum dici poſſit, nam partes ejus tam firmiter inter ſe cohaerent, ut quam difficillime a mutuis contactibus ſeparari queant, quemadmodum Cl. MUSSCHENBROEKIUS ſuis experimentis luculenter demonſtravit (*f*).

§. VII.

Refertur quoque inter malleabilia atque ductilia metalla: verum quemadmodum metalla non aequali gradu hiſce proprietatibus gaudent, prior in ferro difficillima eſt, poſterior poſt aurum metallorum ductiſſimum (*g*), argentum & cuprum maxima, & quam ultimam proprietatem per ignis violentiam accipit majorem (*h*), quod in

(*d*) GERIKII Fundam. Chemiaè ratio. §. 91. ſeq.

(*e*) VOGEL Inſt. Chemic. pag. 11.

(*f*) Inſt. Phyſicae pag. 292. §. 737.

(*g*) Confer. Memoires de l'Academie Royal. des Sciences, A. 1711. ubi ſtupenda auri ductilitas variis experimentis comprobatur.

(*h*) TILLET Diſſertation ſur la ductilité des metaux & les moyens de l'augmenter, qui a remporté le Prix de l'Acad. Royale & Bordeaux 1750.

in aliis metallis minime locum habet: verum contra eo fragiliora fiunt, quo fuſioni propiora accedunt, veluti in Cupro aliisque manifeſtum eſt.

§. VIII.

Verum aliud ſingulare in ferro ratione ejus ductilitatis deprehenditur, nam uti ceteris metallis ductilibus per inflammabile principium magna pars ductilitatis conſilietur, contra ferrum ductile cum phlogiſto ex quolibet regno deſumto tractatum, modo alcali volatilis quid inſe contineat: hoc eſt per Caementationem, quae hic proprie incorporatio materiae phlogiſticae in ferrum dici debet, tum per ejus ignitionem atque extinctionem in aquam frigidam in Chalybem convertitur: qui ſua principia magis compacta habet, evaditque ponderoſior, quam ferrum ſincerum, uti §. V. propoſuimus, quod ſub hac operatione omnem ſuam amittit ductilitatem, fit ſumme elaſticum, unde & varia inſtrumenta conficiuntur, quibus lapides quam duriſſimi reſiſtere nequeunt. Haec & plura ab Ill. Reaumurio de hac materiē conſcripta, in ejus opere proſtant (*i*).

§. IX.

Attamen uti ſupra innuimus ferrum quaſi ſuperpondium materiae phlogiſticae in ſe poſſe recipere, tum & ſingulares acquirere proprietates: ita denuo & priori tum & poſterioribus privari poteſt: & ad ſuam priſtinam naturam reduci, quae res tantum eo redit; ut ferrum jam in Chalybem converſum iterum per Caementationem cum hujusmodi tractetur materiēbus, quae phlogiſton de metallo abſtrahere, illudque quaſi abſorbere queant, ſimul omiſſa in aquam

(*i*) Trait. de Convertier le fer en acier.

quam frigidam ſubmerſione, ſpontaneo refrigerio committitur, & ita hoc metallum, hiſce mediis adhibitis, ad priſtinum ſtatum redit, atque omnino ſuam ductilitatem & reliquas vulgares proprietates recuperat (*k*).

§. X.

Sequitur nunc ut ferri habitum ad ignem contemplemur, quem talem eſſe animadvertimus: ut ſummam mereatur attentionem: quippe quum metalla diverſo non ſolum ignis gradu liquantur, verum etiam alia notatu digna phaenomena in hoc ſtatu monſtrant: ita de noſtro metallo primum dicendum eſt, quod difficillime plenariam ſubeat fuſionem, & fixitatis gradu ad illum Cupri accedat: nam ſi ſolus ignis in illud agat, nempe crucibulo tecto, & ita per aliquot dies igni violento expoſitum relinqatur, non adeo multum amiſiſſe aſſeritur: veluti ſuis experimentis Cl. Becchérus demonſtravit. & hinc deducere conati ſunt, metallum hoc aliquid de natura auri atque argenti habere: verum ſi aër ſimul ſub liquatione accedat, crucibulo aperto, tunc perpetuo ſcintillas ejicit, phlogiſto ſuo orbatur, atque in crocum adſtringentem convertitur (*l*) vel in ſquammam abit, quae ſi denuo violentiori igne urgeatur, vel foco ſpeculi cauſtici exponatur, vitrum praſini coloris exhibet (*m*).

§. IX.

Inter phaenomena itaque, quae in ſtatu liquationis apparent, haec pri-

(*k*) Cl. Macquer Elem. de Chimie Theorique, pag. 113.

(*l*) Cl. Macquer loco citato.

(*m*) Cl. Musschenbroek. Inſt. Phyſicae, pag. 441. Henkelii Obſervatio in Act. Natur. Cur., Vol. V, pag. 322.

primaria recenſenda veniunt? Quod quum reliquis perfectis tum nonnullis imperfectioribus metallis in liquidum ſtatum igne deductis fruſtum ſolidi metalli & quidem ejusdem ſpeciei iniiciatur: hoc in fluidis ſubmergitur atque nequaquam elevetur: verum longe aliter noſtri metalli ratio comperta eſt: nam ferrum fuſum bene omnino fruſtum ſolidum ſui generis ſuſtentare conſtat, nec ullo modo permittit, ut in eo ſubſidat: quin ſi fruſto ſolido ſuperfundatur liquidum; fruſtum illud ad ſuperficiem elevari animadverſum eſt adeoque hoc metallum aliter ac reliqua perfectiora metalla in ſtatu ſuo liquido majori gravitate ſpecifica donatum eſſe videtur, & praeterea de ferro inſuper hoc ſatis compertum eſt: quod in crucibulo fuſum minoris voluminis eſſe deprehenditur, quam quum refrigeratur, idque eſſe ſolum metallum, quod inter refrigerandum dilatetur (*n*) nam ita in formam effuſum, non uti reliqua metalla exhibet concavitatis ſigna, ſed convexitatis potius: adeoque formam ſuam non modo exacte adimplere, ſed eam quoque tranſcendere: cum cetera cuncta metalla eam nunquam explere dicuntur (*o*). Verum ſi purus Chalybs ad liquandum adhibitus fuerit, erit hic tradente Cl. Bosio maxime rarefactus cum fluit & condenſatur cum ſolideſcit (*p*).

§. XII.

Verum aliud ſpectaculum inſuper nobis ferrum praebet. Quod ignis ope cum auro aequali pondere invicem mixta voluminis augmentum oſtendunt majus: quam haec metalla antefactam miſcelam ſumta fuerunt? Quod phaenomenon uti in ferro tantum ratio-

(*n*) Ill. Reaumur. Trait. de Convertier le fer en acier.

(*o*) Vogel Inſt. Chemic. pag. 310.

(*p*) Diſſertatio de marte conglaciante, pag. 8. ſeq.

tione voluminis augmentum contingit: in reliquis tum perfectis tum imperfectioribus metallis igne invicem mixtis non ſolum quoad voluminis augmentum, ſed & decrementum locum habere ſtatuitur: & quae voluminis mutatio in metallorum miſcela, quamquam primum a GLAUBERO detecta eſſe videtur, atque unico comprobata exemplo, nempe in Stanno & Cupro colliquatis ubi voluminis decrementum animadvertitur (*q*) tamen ſubſequentibus temporibus a viris eruditis s'GRAVESANDIO (*r*), KRAFFTIO (*s*), TILLET (*t*), HAHN (*u*) aliisque hoc argumentum quam plurimis experimentis comprobatum eſt, adeoque dicti Auctoris de hac materie ulterius evolvi queant.

§. XIII.

Curioſum etenim & notatu dignum quoque eſt Phaenomenon: quod ratione ita dictae metallorum inimicitiae inter ſe ſic in ferro circa alia metalla animadvertitur, ita ut nullam miſcelam in fuſione cum iis ineat, & quam inimicitiam hoc metallum circa Argentum Cuprum & Plumbum exercere dicunt: verum haec duo poſteriora ſive unum ſaltem ex illis, ubi in calcem converſa ſunt, commode ſe interſe complecti dicuntur, neque ferrum & cuprum in fodicis odio ſe proſequi. apparet, quum in compluribus foſſilibus interſe mixta proſtant (*w*) & praeterea hic loci quoque non reticendum eſt, ferrum inter omnia metalla unicum eſſe, quod mercurio copulam negare audit: quam mixtionem artifices alioquin amalgama,

(*q*) Philoſ. Oeſen. P. IV. c. XII.

(*r*) Phyſ. Elem. Mathem. §. 1573.

(*s*) Comment. Acad. imper. Petropol. Tom. XIV. pag. 252.

(*t*) Diſſertation ſur la ductilité des metaux, Bord. 1750.

(*u*) Diſſert. de efficacia mixtionis in mutandis Corporum volum. §. 65. ſeq.

(*w*) Cl. WALLERIUS mineralog. edit. gal. Tom. I. pag. 511.

ma, ſic & ipſam operationem amalgamationem dicunt: & quae mercurii conjunctio uti in reliquis perfectis tum imperfectioribus metallis gradibus differt: in ferro a praeſtantiſſimis in arte viris LEMERIO (*x*), LEWISIO (*y*), HOFFMANNO (*z*), GAUBIO fere impoſſibilis atque omnino inconſtans eſſe praedicatur.

§. XIV.

Attamen uti ſupra vidimus ratione noſtri metalli, cum diverſis perfectis tum & imperfectioribus metallis magnam inimicitiam exſiſtere, atque ſeſe invicem repellere? ita quoque hic animadvertendum eſt, ferrum contra cum ſulphure ſummam alere affinitatem, idque potentiſſime trahere: quae dos uti metallurgis utiliſſima ad ſulphur, reliquis de metallis ſeparandum, atque hunc in finem ab iis frequentiſſime in uſum vocatur: Chemicis quoque in mercurio de ſulphure liberando, cum vel arte vel natura cum eo cohaereat, non minoris efficaciae eſſe experientia docet: & quae operatio uti Revificationis ſub nomine in Chemicis venit (*a*), in Cinnabari, quae ex mercurio & ſulphure conſtet, manifeſtum exemplum praebet: cui addita martis limatura, quae magnetis ad inſtar ſulphur inſe trahit, tum & certis ſub conditionibus per retortam deſtillata materie, mercurius a compedibus liberatus quam puriſſimus prodit. Et quamquam diverſa metalla, ſalia alcalina, & alia, hinc negotio apta dicuntur (*b*): mars inſtar omnium, indicationi ſatis-

(*x*) Cours de Chymie, pag. 63.
(*y*) In Courſe of Practical Chemiſtery, pag. 75.
(*z*) Obſervat. Chemic. pag. 364.
(*a*) Cl. MACQUER Elem. de Chymie pratiq., pag. 322.
(*b*) lib. cit. pag. 325.

tisfacere, atque huic ſcopo aliis palmam praeripere dudum animadverſum eſt.

§. XV.

Praeterea inter dotes Martis omnino peculiares, atramenti generatio recenſeri poteſt: quod phaenomenon uti in ferro acido ſoluto, cui infuſio cujuslibet adſtringentis vegetabilis admiſceatur ſemper, manifeſtum apparet, & in univerſe magnam utilitatem praeſtat: ita quoque de martis praeſentia in liquore notam certiſſimam praebet atque hinc in finem ſemper in uſum vocari poteſt: & aeque ac magnes uti ſequenti §. viſuri ſumus, nos de hoc metallo extra omne dubium relinquit.

§. XVI.

Nam trahitur ferrum a magnete, & viciſſim eum trahit: quam actionem reciprocam hoc metallum prae reliquis ſibi privam habere videtur: & hac ratione omnino dijudicari poteſt, num dictum metallum alicubi ſit praeſens, nec ne. Et quoniam magnes inter ferri mineras recenſetur (*c*) & ferrum in ejus compoſitione primarium locum obtinet (*d*) huic non ita obſcurum eſt percipere, cur hoc metallum prae reliquis vi illa magnetica imbui poſſit: Cum forte propriae illius vis hoc in metallo Sedem aſſignare liceat; & quae cognitio, ut chalybs ita imbuatur, noſtris temporibus eo usque proceſſit: ut non diuturna aëri expoſitioni quemadmodum olim viſum fuit (*e*). Sed recentiſſima methodo in Anglia detecta, nem-

(*c*) Cl. WALLERIUS Mineral. Tom. I. pag. 472.
(*d*) Cl. MUSSCHENBROEK. Inſt. Phyſic. pag. 239. §. 636.
(*e*) lib. cit. pag. 239. §. 638.

nempe frictione laminarum Chalybearum interſe certis ſub conditionibus (*f*) tanta vis magnetica hoc in metallo excitatur: ut ſtupenda immo fere fide major efficacia hac ratione acquiri poſſit, nam ita procedendo magnetes conficiantur, qui naturales longe ſuperare deprehendimus. Et quoniam vim magneticam in ſua propria natura Philoſophis hucusque perſpicere negatum eſt, tantum in tradita ejus hiſtoria phyſica (*g*) acquieſcere ſatius duximus.

§. XVII.

Sequitur de ferri ſolubilitate diſſerere, quae proprietas hoc in metallo tanta adeſſe apparet, ut nullis fere menſtruis reſiſtere posſit, immo plenariam ſolutionem chemicam in iis ſubire videatur: attamen uti facillime ab omnibus corporibus ſalinis, acidis, neutris, tum & aquis aliquo principio ſalino impraegnatis ſolvitur: quod fundamentum eſt thermarum marte impraegnatarum: imo nequidem aëri noſtro reſiſtere queat, quin in crocum convertatur, & praeterea in ſuis menſtruis varios affectat colores, ſemper in rubedinem vergentes: ita quoque facillime ab iis deſeritur, & leniſſimis quidem acidis vegetabilibus uti vino rhenano, aceto, ſimilibusve deſtruitur, excutiturque ochrae ſub forma, ſublata ejus natura metallica: quae recuperari nequit, quin amiſſum phlogiſton principium reſtituatur, & hinc manifeſtum eſt: quod quemadmodum Mars facile deſtrui, ita quoque prae ceteris metallis perquam facile reduci poſſit: & quoniam dictum metallum uti deinceps viſuri ſumus inter terras atque arenas ochrae ſubforma ſaepiſſime diſperſum invenitur, cui reſtituto phlogiſto ſuam naturam metallicam monſtrat:

(*f*) Philoſoph. Tranſ. N. 450 & 459. pag. 614.

(*g*) Cl. MUSSCHENBROEK. Phyſicae & diſſert. de magnete.

ſtrat: nemo inficias ibit, eos Chemicos cum Becchero (*b*) & aliis quam maxime erraſſe, qui putaverunt, ſe ex terra & oleo lini ferrum conſtruere potuiſſe, quum tantum terrae metallicae amiſſum reddiderunt phlogiſton: adeoque haec operatio potius reductio, quam prima generatio dici debet.

(*b*) Phyſica ſubterranea, 1738.

CAPUT

CAPUT SECUNDUM.

De Martis Eſſentia atque Origine.

§. XVIII.

Memoratis hucusque martis proprietatibus phaenomenis aliisque? ita de principiis, quae ad eſſentiam hujus metalli pertinent, nobis dicendum erit. Haec proprie a Chemicis materiae vel formae dicuntur. Primum quo ad principia materiae? de iis in genere quam maxime diſcentientes invenimus auctores, nam ab antiquiſſimis retro temporibus Arabes conceperunt, metalla nil aliud eſſe quam argentum vivum per ſulphur Condenſatum, eorumque gradum perfectionis vel imperfectionis tantum a gradu puritatis ſulphuris atque mercurii dependere, & ideo ſulphur & mercurium quorumlibet corporum mineralium elementa eſſe, ſtatuerunt, uti ex *Avicennae* atque *Rhaſis* monumentis colligitur: verum ſubſequentibus temporibus hiſce duobus principiis, Theophrastus Paracelsus tertium adjunxit principium, ſalinum nimirum, & ſimul ſtatuens terminos illos non ſimplici nudo ſenſu, ſed metaphorico ſumi debere, atque indicanda illis non cruda illa mineralia, ſed ejusmodi ſaltem entia, quae analogiam cum ſale ſulphure & mercurio haberent (*a*). Haec nunc principia Paraceltica? omiſſis hypotheſibus ab Helmontio de aqua uti unico corporum principio (*b*) tum a Kunkelio de viſcida quadam materie omnium corporum mate-

(*a*) Tract. de tribus ſubſtantiis principiis Opp. p. I. pag. 346.

(*b*) Opera Omnia, 1707.

materiale principio (*c*) aliisque propoſitis? a Becchero revocata tantum ab eo nominum ſubierunt mutationem, nuncupando ea terras genericas, & quidam primam ſalis vicem gerentem vitream, alteram in loco ſulphuris ſuffectam, pingnem ſulphuream, tertiam in vicem mercurii terram mercurialem ſive arſenicalem (*d*). Quae duo priora principia uti certo ſubſenſu aſſumi poſſunt; tertium minime demonſtratum, & a nonnullis in arte viris Cl. Macquer Carthuyzero omnimo neglectum, ulteriorem expoſitionem non admittit? id certum eſſe videtur, cuique metallo ſic & ferro in ſua ſpecie prae communibus principiis quoad metalleïtatem ſibi quid privum habere, quo diſtingitur ab aliis, quamquam metalla alioquin generalibus dotibus interſe convenire videntur? Niſi cum Alchemiſtis ſtaturere velimus, metalla non ſpecie, ſed gradibus interſe diſtare, adeo ut omnium una & communis ſit origo & maturitatis gradu ea tantum differre? quae ſententia, aliis cum regnis analogice conſiderata, videtur minime admitti poſſe, nam in regno animali, e. g. Homo animal perfectiſſimum naſcitur, & manet, & ita ratiocinando quoque totum ſyſtema metallorum transmutationis infirmetur? ut nequidem dicam de hujusmodi aquis, quibus vetuſtati ferri in cuprum transmutationem attribuere placuit, quae res quoque tantum a veritate abeſſe deprehenditur: ut certiſſimis experimentis conſtet, aquas hujusmodi naturae vitriolicae eſſe, atque cuprum ſolutum in ſe continere (*e*), & quoniam major affinitas ſive attractio (*f*) ſi ita loqui fas ſit, inter ferrum & acidum vi-

(*c*) Laborat. Chemic. 1722.

(*d*) Alphabetum minerale in opuſ. chemic. rariorib. pag. 105. ſeq.

(*e*) Philoſoph. Transact. for the Jear 1753. ubi de hujusmodi aqua, in Hibernia detecta & a Cl. Bond variis experimentis comprobata, egregia tentamina proſtant, a Cl. Thompson per litteras communicata.

(*f*) Cl. Musschenbroek Inſt. Phyſic. pag. 278. §. 708.

vitriolicum dictum, quam inter cuprum & idem acidum animadvertitur, & cuprum praeterea ſe quam facillime ex ſuis menſtruis excuti patitur, hinc omnino manifeſtum eſſe apparet, hic non commutationem unius metalli in alterum, verum contra ſolutionem unius, atque excuſſionem ſive praecipitationem alterius metalli obtinere; quae res circa ligna (*g*) & plantas (*h*) fere in lapideam naturam converſa etiam locum habet: verum haec in tranſitu de Chemia transmutatoria ſufficiant. Ut ad ferrum redeamus: in eo cum Ill. GAUBIO atque Cl. BARON (*i*) ſtature licet: duo hic tantum concurrere principia, unum phlogiſton univerſale, alterum determinatum terreum principium, nam de eo experimentis conſtat: diſſipato phlogiſto, ſolum relinqui terreum principium, ſublata natura metallica, quae reddito phlogiſto reſtituitur, atque determinatum tunc metallum redit: & hinc concludi poſſet, privum illud, quod in metallis detegimus, in terreo illo principio cujuscunque metalli latere poſſe & praeterea duo haec principia in diverſis metallis vel puriora vel minus pura aſſumi queant. Nunc quoad principia formae ſive originis, hoc eſt, quomodo Natura in genere in producendis metallis verſetur: hic iterum in varias ſententias abiviſſe auctores offendimus, ſtatuentes nonnulli metalla juxtapoſitione particularum naſci: verum haec productio nihil praeter ſimplicem partium metallicarum praeexiſtentium aggregationem involvit: alii contra exiſtimarunt, metalla a Creatione talia exſtitiſſe in fodinis, qualia hodie ibidem reperiuntur, neque ullam eorum ulterius factam eſſe novam productionem: nonnulli propoſuerunt,

(*g*) Cl. VON JUSTI neue wahrheiten zum vortheile der Natuurkunde pars III. pag. 312. ubi varia exempla lignorum hac ratione in lapideam naturam converſorum enumerantur.

(*h*) Egregium ſpecimen hujusmodi plantae in naturam lapideam converſae in Gazophylacia Noſtrae Academiae proſtat.

(*i*) Dans les notes aux Chimie de LEMERI pag. 137.

runt, per calorem ex fermentatione in terrae viſceribus enata productum, metalla ſpecie ſublimationis progigni: alii de accumulatione per attractionem particularum interſe locuti ſunt; non pauci quoque vapores in fodinis metallicis exhalantes in conſilium vocarunt (*k*) alii vero quoniam ab omni tempore viderunt, metalla ſuam diſtinctam conſervaſſe ſpeciem, voluere. Metalla non minus quam vegetabilia ad corpora organiſata referre debere, atque vitam inſe alere minimam tum & ſuam ſpeciem ſeminis ope propagere: quae ſententia Tournefortiana (*l*) a nuperrimo auctore tam latiſſime extenſa eſt (*m*) ut metallis nil aliud addere ſuperſit, quam veram ſenſationem: quae omnia uti minime demonſtrata, & contraria aeque minus probata ſunt, aliis dijudicare relinquimus: attamen omnino probabile videtur, ferrum tunc naſci, quotiescunque determinato terreo principio phlogiſton occurrat: & quae ſententia uti ex analeſi Chemica in hoc metallo conſtare videtur, ad alia metalla quoque transferri poteſt.

§. XIX.

Sequitur nunc dicendum de promptuariis, unde hoc metallum nobis ſuppeditatur, quae res quoniam ſuis dubiis laborat, exquiſitam meretur disquiſitionem. Itaque per totum terrarum orbem diffuſum ferrum, in omnibus tum chaotico, id eſt per aquas atque terras, Animali, Vegetabili, atque praeprimis Foſſili invenitur regnis. In aquis adeſſe hoc metallum acido ſolutum fundamentum eſt aquarum medicatarum martialium, quae in Swecia, Norwegia diverſis in locis atque fontibus obviae dantur, & ideo martiales ſive vitriolicae audiunt (*n*) ad quas aqua Spadana quoque referri poteſt (*o*) &

(*k*) In libello qui nuper prodiit, cui titulus de la Nature pag. 285. ubi ſententiarum recenſio de metallorum generatione extlat.

(*l*) Memoir. de l'Academ. Royal. des Sciences An. 1702. & 1707.

(*m*) De la Nature pag. 291.

(*n*) Cl. WALLERIUS Hydrologie edit. gall. Tom. II. pag. 92. ſeq.

(*o*) LIMBOURG de aquis mineralibus ſpadanis 1754.

& quae omnes in medicis tantos effectus praeſtant, ut in debellandis morbis nonnunquam omnibus medicaminibus palmam praeripeant. In terris adeſſe dudum a nonnullis Claris Viris, tum & GALEATIO experimentis illuſtratum eſt? quamquam a prioribus minime forte ad noſtrum argumentum probandum: nimirum quod hoc metallum phlogiſto deſtitutum, jam in hujusmodi terris exſtiterit: verum potius ad ejus contructionem demonſtrandam; quae ſententia quoniam noſtris temporibus omnino exploſa eſt, non opus eſt refutationes ſuperaddere.

§. XX.

In animali regno hoc metallum adeſſe, dudum a LISTERO in calculo humano detectum (*p*) poſtea plurimis experimentis comprobatum eſt: nam in ſanguine humano ab Ill. GAUBIO (*q*). Calcinatis oſſibus, integrisque animalium inſectorumque corporibus a Cl. GALEATIO ferrum detectum (*r*), in caſtoreo quoque ſuam praeſentiam monſtrat (*s*): ubi hoc metallum a LEMERIO erutum tum & experimentis comprobatum eſt: praeterea in oſſibus ovillis cranio humano & veſicae calculo idem detexit MARGGRAFFIUS (*t*) nec non in fecibus ab inſpiſſata & percolata urina in filtro remanentibus ferri particulas invenit Cl. SCHLOSSERUS (*u*) adeoque de martis praeſentia in hoc regno nullum dubium amplius relinquitur: & quoniam hoc metallum uti §. XIX. diximus acido ſolutum per aquas atque ter-

(*p*) Exercitatio medicinal. de Calculo pag. 127.

(*q*) Inſt. Patholog. pag. 159. §. 343.

(*r*) Comment. Bononienſ. Tom. II. pars II. pag. 20. ſeq.

(*s*) Memoires de l'Acad. Royal. des Sciences An. 1706.

(*t*) Hiſt. de l'Acad. Royal. des Sciences & bell. lettr. de Berlin An. 1752. pag. 155.

(*u*) Diſſertatio de ſale urinae humanae nativo Lugd. Bat. 1753.

terras diffuſum, in plantis quemadmodum poſtea patebit, quibus alimur quoque principem locum obtinet. Non ita difficile videtur quaeſtioni reſpondere poſſe: unde ferrum in ſanguinem aliasque animalium partes advenerit: cum per alimenta in corpus animale delatum, aeque ac ex terra in vegetabilia in omnes diffunditur partes: ita ut experimentis certiſſimis, quibus confidi poteſt, ad oculum ineſſe demonſtrari queat.

§. XXI.

Praeterea in vegetabili regno Mars quoque ſuam praeſentiam monſtrat: nam ex cineribus vegetabilium ſumma cum circumſpectione paratis, nullis ferreis inſtrumentis adhibitis Ill. GAUBIUS magnetis ope tantam acquiſivit ferri quantitatem; ut hoc metallum tractatum cum ſale ammoniaco flores ſuppeditaverit vere martiales, omnibus characteribus atque notis reſpondentes: ſimiles ferreae particulae quoque ab Ill. auctore in capite mortuo ligni guajaci poſt diſtillationem atque calcinationem inventae tum & a LEMERIO in melle detectae ſunt (v) adeoque totum hocce negotium omni contradictione expers eſſe videtur: verumtamen hac de re in diverſas ſententias abierunt auctores, unde & lites inter GODOFREDUM atque LEMERIUM filium, agitatae ſunt: num iſtae ferreae molleculae jam paratae in dictis corporibus deliteſcant: an per calcinationem demum & per novam inde productam efformentur adunationem (w): & cum prior ſententia, quae Lemeriana eſt, veri ſimilior, atque propriis non tantum, ſed & aliorum experimentis reſpon-

(v) Memoir. de l'Acad. Royal. des Sciences An. 1706.

(w) Confer Memoir. de l'Acad. &c. An. 1704. 1705. 1706. 1707. & 1708. ubi tentamina hac de re capta atque controverſiae quam ampliſſime pertractata exſtant.

reſpondere videtur, tum & GALEATII obſervationibus adhuc magis comprobata eſt, nimirum quod plus ferri ex iis educi poſſit vegetabilibus & animantibus: quae loca ubi minerae ferreae eruuntur, quam ex aliis non ita loca ferro impraegnata inhabitantibus (x) adeoque probata ſententia nullis preſſa dubiis, uti certiſſima aſſumi poteſt.

§. XXII.

Ultimum tandem ſequitur princeps martis promptuarium regnum foſſile nimirum: ex quo hoc metallum variis ſub formis nobis abunde ſuppeditatur: & in demonſtrando non tantis egit aſſertionibus: quoniam quaſi ſponte in ſenſus incurrit. in enumerandis itaque conditionibus, ſub quibus dictum metallum hic nobis a Natura exhibetur; ſecuti Cl. WALLERIUM eas breviter expoſituri ſumus. „ 1°. Occurrit ferrum nativum, quod malleabile, rariſſime propter ſummam ejus ſenſilitatem ad omne genus ſalium in fodinis invenitur: 2°. ferrum mineraliſatum criſtalliſatum, quae minera ferri ditiſſima nec malleabilis nec magneti attractilis criſtallos habet octhaedras vel cubicas. 3°. ferrum mineraliſatum album, quae minera alba vel germinans, cujus egregium ſpecimen in Gazophylacia noſtrae Academiae proſtat, variis ſub formis deſcribitur: & quamquam nec magneti attractilis & ad aſpectum minime, ferrum continere videtur, ſola tamen fuſione cum materie phlogiſtica ingentem ferri copiam praebet. 4°. ferrum mineraliſatum, minera cinereo—nigra magneti amica, quae minera ferri nigricans audit: 5°. ferrum mineraliſatum, minera cinerea magneti parum amica vel refractaria. 6°. ferrum mineraliſatum, minera coeruleſcente magneti parum amica vel refactaria, quae nomine minerae ferri coeruleſcentis venit: 7°. ferrum

(x) Comment. Bononienſ. Tom. II. pars II. pag. 31. 32.

rum mineraliſatum, minera ſuperficie nitante, quae cum Haematite ſaepe conjuncta invenitur. 8°. ferrum mineraliſatum, minera figurata rubra, aut tritura rubente, haematites ſchiſtus dictus, quae nec magneti attractilis ſuum ferrum valde refractarium habet. 9°. ferrum mineraliſatum, minera ferrum trahente, repellente, & polos oſtendente, quamquam ferrum in ſuo corde habet, & proprie magnes dicitur: 10°. ferrum arena mineraliſatum, quae arena ferrea magneti attractilis multum hujus metalli continere deprehenditur: 11°. ferrum argilla mineraliſatum, minera intrinſecus colore ferreo vel coeruleo, minera ferri ſubaquoſa, lacuſtris, paluſtris, etiam tophus martis vocatur: 12°. terra ferri praecipitata non mineraliſata quae ochra ferri dicta cum variis intermixtis materiebus proſtat: 13°. ferrum mineraliſatum, minera duriſſima rapaci ſolida, magneti refractaria, colore fuſco vel ferreo, quae nomine ſmiridis venit, & ad inſtrumenta metallica & alia polienda ab artificibus adhibetur: 14°. ferrum mineraliſatum, minera fuliginea manus inquinante, quae paſſim ſtriis convergentibus conſtat, magneſia, ſeu Lapis manganenſis CAESALPINI dicitur: 15°. ferrum arſenico mineraliſatum, minera nigra vel fuſca, attritu rubente, criſtalliſata, planis nitidis ſplendente, ſpuma lupi, Wolffram vocatur Germanis: 16°. ferrum arſenico mineraliſatum, minera micante rubra vel attritu rubente, quae vulgo ferri mica appellatur. in omnibus hiſce mineris hoc metallum variis ſub conditionibus, praeterea in terris lapidibus diverſarum ſpecierum, vitriolis, aliisque metallis intermixtum deprehenditur: quae omnia a Cl. nominato Auctore accurate ſuis cum differentiis atque notatu dignis deſcripta in ejus ope videri poſſunt (y).

§. XXIII.

Ferrum jam in ſuis proprietatibus principiis aliisque perſpectum ut

(y) Cl. WALLERIUS mineralog. Tom. I. pag. 459. ſeq.

ut uſibus chemicis adaptetur, ex ſuis mineris exquiſitam requirit ſeparationem, quae operatio tantum eo redit, ut hoc metallum fere ſemper in ſuis mineris cum heterogeniis permixtum ab iis ſeparetur, mineris volatioribus intermixtis uti arſenico & ſulphure interim pro parte diſſipatis, ad naturam vere metallicam deducatur: hac in operatione ita proceditur: terrae lapides vel ferri minerae, e quibus dictum metallum eliciendum eſt, ruditer tuſae per aliquod tempus in patina ſub fornace uſtulantur: volatilioribus diſſipatis, & nimis duris mollitis, materies jam refrigerata & in pulverem tenuiorem redacta iterum tamdiu violentiori igni exponitur, donec nullum amplius odorem exſpirat, denuo refrigerata materies, cum fluxu ex borace, nitro, & pulvere carbonum certa proportione, inſuper addito ſale communi in crucibulo tecto per aliquot horas igni violentiſſimo expoſita, ferrum ſive regulum ejus quam puriſſimum exhibet. Verum quoniam hoc metallum quam difficillime a ſuis heterogeniis liberatur, nova fuſio, admixto fluxu, iterum ſuperaddi debet, ita ut tandem fuſione atque ignitione ad ultimam deducatur perfectitudinem: verum in majori apparatu, hoc eſt in iis locis, ubi ferrum in magna copia e ſuis mineris elicitur, quoque calcem vivam ſive lapides calcarios admiſcere ſolent, qui magnetis ad inſtar ſulphur atque arſenicum in ſe trahunt, adeoque metallum quam puriſſimum relinquunt (z).

§. XXIV.

Metallum hoc ita depuratum, ſi cum phlogiſto principio certis ſub conditionibus tractetur, in Chalybem converti §. VIII. memoravimus; quae operatio uti proprie incorporatio materiae phlogiſticae in ferrum dici debet, & in Chemicis & docimaſticis nomine

(z) Crameri ars docimaſt. Tom. II. pag. 234. Cl. Macquer Elem. de Chimie pratiq. Tom. I. pag. 258. ſeq.

ne Caementationis venit: operae pretium erit, eam hic breviter ſubjungere. Sumuntur itaque bacilli ex ferro puro heterogeniis libro, qui in vaſe figulino perpendiculariter ita ordinantur, ut a vaſis parietibus & a ſe invicem ſpatia intermedia relinquant quibus materie phlogiſtica ex pulvere carbonum, partium animalium oſſium, cornuum, pilorum, ſive, uno ex his, ſive pluribus ſimul junctis adimpletis, dictum vas ita igni per aliquot horas exponitur: quo elapſo tempore hi bacilli candeſcentes in aquam frigidam ſubmerguntur, atque hac ratione proprietates Chalybi proprias acquirunt, & quo magis vel minus a phlogiſto principio hoc metallum penetratum ſit, atque ſubitiſſime extinctum: eo Chalybs fit generoſior vel minus, unde variae ejus ſpecies enaſcuntur: praeterea per fuſionem cum hujusmodi materiebus phlogiſticis ferrum quoque ad eandem conditionem deduci poteſt: attamen haec methodus uti minus uſita quoad indicationem tamen cum priore convenit, & apud Ill. Reaumurium (*a*) atque Cramerum (*b*) evolvi poteſt. Verum hoc metallum jam ita phlogiſto penetratum, eo denuo privari, & ad priſtinam naturam deduci poſſe §. IX. oſtendidimus; & quae operatio uti quoad apparatum cum priore coincidit, in hiſce tamen ab ea omnino differt: quod laminis chalybeis loco materiae phlogiſticae hujusmodi ſubjungantur terrae uti creta oſſa calcinata & ſimilia, quae materiem phlogiſticam quaſi abſorbeant, omiſſa ſimul in aquam frigidam extinctione: Mars hac ratione iterum ſuas proprietates recuperat (*c*). Nunc hae duae operationes, quamquam minime ad Chemiam pertinere videantur: tamen ut integra hujus metalli hiſtoria tradatur addere omnino neceſſe videtur.

CAPUT

(*a*) Trait. de convertier le fer en acier.
(*b*) Ars docimaſtic. Tom. II. proceſſ. LXVI.
(*c*) Cl. Macquer Elem. de Chimie pratiq. Tom. I. pag. 272.

CAPUT TERTIUM.

De Martis Productis Chemicis, eorumque Uſibus Medicis.

§. XXV.

Praemiſſis generalibus, quae ad plenariam Martis contemplationem pertinent, omnino operae pretium duximus, eas inquirere mutationes, quas hoc metallum in diverſis ſolutionibus chemicis ſubit, unde varia acquiruntur praeparata, quae in medicis ſummam utilitatem praeſtant. Primum ſolvitur mars acido vitriolico, & quidem ſextuplo aquae diluto, cui mixtioni hoc metallum recens forma limaturae per vices tam diu ingeritur, donec plenaria olei vitrioli cum marte ſaturatio obtineat, excuſſo interim fumo albido alliacei odoris arſenicale quid aemulantis, atque inflammabili. Quod ultimum phaenomenon, uti quoque in martis ſolutione per acidum ſalis obtinet, a martis phlogiſto omnino repetendum eſſe videtur. Hic liquor jam ſaturatus per aliquot dies leni digeſtioni expoſitus, poſtea aqua dilutus, atque filteratus, eo usque evaporatur, ut refrigerio commiſſus, criſtallos quam puriſſimas graminei coloris exhibeat, quae in chemicis nomine vitrioli martis factitii veniunt, ut diſtinguantur a nativo, quod Natura in ſuo ſinu habet, & naſci videtur, quotiescunque acido vitriolico ferrum occurrit, & hac ratione in aquis medicatis quoque ſuam praeſentiam monſtrare dudum animadverſum eſt (*a*). Jam vitriolum hoc, aqua, metallo, ci-

(*a*) Cl. WALLERIUS Hydrologie edit. gall. Tom. II. pag. 92.

acido, conſtans, naturae vere ſalinae, hinc aqua ſolubile, tanquam egregium aperiens remedium a ſummo BOERHAAVIO praedicatum, non tantum in primas, ſed & ſecundas vias agit, hoc eſt circulationem incitat, calorem nativum auget; hinc in languidis corporibus egregium effectum praeſtat (*b*) praeterea inter Anthelmintica (*c*) & Rachitica remedia, recenſetur, nam infantibus hujusmodi ad pauca grana exhibitum, non minoris efficaciae eſſe experientia comprobatur.

§. XXVI.

Jam vitriolum hoc, ita confectum admixtionem fert acidi qualiscunque. Quod & a medicis ad acidum vitriolicum mitigandum in uſum vocatum, fundamentum praebuit conficiendi martis tincturam, cui a LUDOVICO nomen eſt, & quae ex quatuor partibus criſtallorum tartari, & una parte martis vitrioli parata, nimirum coquendo cum aqua certa proportione, evaporando ad mellis conſiſtentiam, atque tandem acquiſitam maſſam cum ſpiritu vini rectificato infundendo, egregium ſuppeditat remedium; quod noſtra laude ſuperius in rachiticis, ſcorbuticis, hypochondriacis, aliisque conducit morbis, de quibus in priore producto mentionem fecimus; haec nunc operatio, quoniam grafice ab Ill. BOERHAAVIO cum notatu dignis deſcripta proſtat, in ejus Chemiae Elementis ulterius evolvi poteſt. (*d*). Verum praeprimis hic notandum eſt, vitriolum hocce nullam alcali vel fixi vel volatilis ferre admixtionem, quin mars forma ochrae excutiatur, nam ſi cum alcali ita procedatur, marte ad fundum delato, verus ſal medius naſcitur.

§. XXVII.

(*b*) Elementa Chemiae Tom. II. pag. 440. ſeq.

(*c*) Ill. BOERHAAVII Materia Medica pag. 252. ſeq.

(*d*) Elem. Chemiae Tom. II. proceſſ. CLXIII.

§. XXVII.

Praeterea dictum martis vitriolum igni exponendo quoque in calcem converti poteſt: quae ſublata ejus forma pellucida, ratione adhibiti ignis gradus, album, cinereum, vel rubrum colorem induit, & nomine colcotharis vitrioli in Chemicis deſcribitur: & quae operatio ſi vaſis clauſis adminiſtretur, omnino manifeſtum eſt, acidum vitriolicum hic forma vaporum excuti; relicto terreo martiali principio, quod verum crocum martis aperientem ſuppeditat, qui & huic ſcopo in medicis inſervire poteſt (*e*) ita quoque prior calx, quae alba dicitur, tum & ſecunda cinerea, in medicina laudantur: poſterior quae rubra, vel cauſtica, inter chirurgica corroſiva recenſetur, & per aquam abluta, donec inſipida redit, verum crocus adſtringentem exhibet, vel ſponte aëre diſſolvens, nomine olei martis per deliquium deſignitur (*f*) vel cum ſpiritu ſalis marini dulci tractata, tincturam vitrioli martis auream praebet, uti in Elementis Chemiae Ill. BOERHAAVII videri poteſt (*g*).

§. XXVIII.

Nec non in acido ſalis, qualecunque modo parato Mars perfectam ſolutionem ſubit: nam huic acido, diluto aquae tantum hujus metalli limaturae ingeritur, donec adiuto calore cum effervescentia plenaria obtineatur ſaturatio, prodeuntibus interim & odore alliaceo, tum & fumo inflammabili, uti in priore ſolutione contingere diximus: manifeſta ratione, inflammabilitatem hanc minime a nato ſulphure ex acido vitriolico & martis phlogiſto repetendam eſſe: cum ex acido ſalis & phlogiſto inter ſe junctis nunquam ſulphur enaſcatur. Praeterea ſolutio haec, quae vireſcens, omnino com-

(*e*) Cl. LEMERY Cours de Chemie pag. 193. ſeq.

(*f*) Ill. BOERHAAVII Elem. Chemiae Tom. II. proceſſ. CLXV.

(*g*) Lib. citat. Tom. II. proceſſ. CLXVI.

conſtans eſſe praedicatur, atque ſuum metallum perfecte ſolutum retinet, ita quoque aqua diluta, evaporata, criſtallos quam nitidiſſimas ſuppeditat, quae ſub hoc nomine uſui medico inſervire queant: verum ſi huic martis ſolutioni acido ſalis factae, acidum vitriolicum admiſceatur, plenaria contingit mutatio, nam acidum ſalis vitriolico, longe debilius, vaporum forma illico excutitur, locum cedit acido fortiori & hac ratione, demonſtrante Ill. GAUBIO, ferrum de uno in aliud menſtruum transfertur, unde demum vitriolum martiale quam uſitatiſſimum acquiri poteſt: verum inſuper ex hac martis ſolutione per acidum ſalis facta, quoque longe nobilior tinctura acquiri poteſt, quam quae nomine martis Ludovicinae (§. XXVI.) deſcripſimus, nempe evaporando hanc ſolutionem ad mellis conſiſtentiam, dein cum ſpiritu vini infundendo, unde tinctura quam efficaciſſima naſcitur, quae & ab Anglis in ſua pharmacopoea recepta (*h*), omnino indicationibus ſatisfacere videtur.

§. XXIX.

Similem quoque martis ſolutionem acidum nitri praeſtat, quae operatio uti nonnulla ſingularia habet, omnino noſtram inquiſitionem meretur. Itaque aquae forti in cucurbita quam altiſſima detentae tantum martis limaturae ingeritur; donec liquor effervefcendo ſaturatus valde turbidus evadat, excuſſis interim vaporibus ſuffocantibus, verum minime inflammabilibus, a quibus ſummopere cavendum, tum & libertas concedenda venit, ut vaſis ruptura praeveniatur; verum praeprimis hic animadvertendum eſt, nitri acidum circa martem omnino inſatiabile eſſe (*i*) ita ut & ſolutio & calcinatio ſimul obtineantur: nam ad novum martis contactum iterum effervefcit liquor, vetus ſolutum ferrum dimittit, quod ochrae forma

(*h*) The new Engliſh diſpenſatory by Quincy Part. II. Capt. 17. pag. 419.

(*i*) Cl. MACQUER Elem. de Chemie pratique tom. I. pag. 277.

ma ad fundum deponitur, adeoque hic fere nullus ſaturationis finis detur. Jam ſolutio haec ob ſummam ejus acrimoniam non adeo uſibus medicatis recepta, magiſterium inde parando inſervire poteſt; nam ſi huic ſolutioni aqua dilutae, oleum tartari per deliquium adfundatur, acido & alcali in ſalem medium concretis, mars forma calcis ad fundum ſubſidit: quae aqua elota, nomine martis magiſterii in chemicis venit: praeterea ex facta mixtione hujus ſolutionis & alcali interſe effervefcentia naſcitur cum criſtalliſatione ſive vegetationis ſpecie quadam juncta: quod phaenomenon a LEMERIO filio obſervatum, nomine Arboris martis in actis Pariſinis deſcribitur (*k*).

§. XXX.

Nunc de martis ſolutione in liquore compoſito ex acido nitri & ſalis agendum ſequitur: quod menſtruum uti in chemicis nomine aquae regiae venit, eo quod unicum auri metallorum regis adaequatum ſit menſtruum, tamen quoque plenariam martis ſolutionem praeſtat, immo tanta hic datur affinitas, ut ejus ope perfectiſſimum hoc metallum e ſuo menſtruo excuti poſſit. Solutio haec uti cum priore convenit, tamen omnino inconſtans deprehenditur, atque nullos in Medicina uſus praeſtat. Nunc proximum eſt, ut martis ſolutionem per acida vegetabilia exemplis illuſtremus, quae vino rhenano, moſelano, ſimilibusve fieri poteſt, imo & ipſum acetum hunc uſum optime praeſtat, quod huic ſcopo adhibitum, nobilem tincturam adſtringentem ſuppeditat.

§. XXXI.

Solutio haec duplici modo perfici poteſt, unus, qui vulgaris dictus

k) Memoir. de l'Academ. Royal. des Sciences An. 1706.

ctus ſola fit digeſtione in Phiala alta chemica, cujus duo ſpecimina, nempe cum vino rhenano (*l*) & aceto (*m*) in Elementis Ill. BOERHAAVII proſtant: verum quoniam Martis ſolutio hac ratione quam lentiſſime procedit, alter modus ab Ill. GAUBIO in uſum vocatus, omnino ſatisfacere videtur: ut diſtillando, acetum vaporum forma ad ferrum applicetur, nam alembicus, qui martis limaturam in ſua crena diſtributam habet, cucurbitae pro parte aceto repletae imponitur: appoſito excipulo, deſtillatio leni igne perficitur, prodeuntibus primo vaporibus phlegmaticis, qui martem ad ſolutionem parare videntur, ſequitur acetum fortiſſimum, quod optime in martem agere valet, atque eum ſolvere, tandem peracta deſtillatione, acquiſitus liquor marte impraegnatus, quoque multum phlegmatis in ſe continens, & evaporando ad tincturam valde ſaturam deducitur, jam methodus haec uti in aliis corporibus ſtupendam efficaciam monſtrat, adeo ut corpora quam duriſſima vaporum ope ita emolliantur, ut omnino friabilia evadant uti in cornu cervi phyloſophice praeparato aliiſque manifeſtum eſt (*n*): ita quoque hac in ſolutione acetum in vapores reſolutum longe efficaciores vires in martem exercere videtur, quam in priori modo contingere animadvertitur. Tunctura haec ita parata inter ſumma cardiaca aperientia tum & roborantia remedia recenſetur, & in virginibus Chloroticis (*o*) infantibus rachiticis (*p*) ſummos effectus praeſtat, hinc praecipuis martis praeparationibus annumerari meretur. Verum quoniam in acidis vegetabilibus nullatenus plenaria fit martis ſolutio, ſuperſtes materies in verum crocum adſtringentem abiiſſe de-

(*l*) Elem. Chemiae Tom. II. proceſſ. CLXVII.

(*m*) Liber citat. Tom. II. proceſſ. CLXVIII.

(*n*) ZWELFERI Pharmacop. Auguſt. pag. 467.

(*o*) Ill. VAN SWIETEN Comment. in BOERHAAVII aph. Tom. I. pag. 36.

(*p*) Ill. BOERHAAVII materia medic. pag. 279.

deprehenditur, qui ſimiles in medicis effectus praeſtat, ac ſi mars cum aceto hunc in finem tantum tractatus fuiſſet, & in diarrhaeis dyſenteriis & Haemorrhagiis quibuscumque utiliter cenſetur (q).

§. XXXII.

Tandem martis ſolutio per ſalia neutra, & pro exemplo cum ſale ammoniaco theoretice confirmanda reſtat, quae ſolutio quamquam ſponte mixtis inter ſe ſale atque marte in ſella ſubterranea depoſitis perfici queat, tamen in chemicis longe frequentius ſublimationis forma peragi ſolet, & qua in operatione non tantum martis ſolubilitas, ſed & vis ſalis ammoniaci metalla volatilisandi ſimul demonſtretur, & huic ſatis patebit, quare Alchemiſtae ſalem hunc aquilam albam vocaverunt, nam nulla corpora immo & ipſa metalla ei reſiſtere poſſunt, quin cum eo in altum eleventur. Verum quemadmodum per ſalem ammoniacum propriae martis limaturae fit ſolutio, unde flores vere martiales acquiruntur; (r) ita quoque e Colcothare vitrioli, bene aqua abluto per eundem ſalem ſimilis effectus obtinetur, unde altera prodit florum ſpecies, quae nomine Ens Veneris a BOYLEO venit (s); tandem & ita procedendo cum lapide haematite, & dicto ſale, qui lapis primarium inter ferri mineras locum obtinet (t); etiam flores vere martiales acquiruntur, qui prioribus ſimiles, nomine Aroph Paracelſi in chemicis deſcribuntur (u); tres nunc hae florum ſpecies quamquam diverſis nominibus deſignantur, tamen ita inter ſe conve-

(q) GEOFFROY mater. medic. Tom. I. pag. 294.
(r) Ill. BOERHAAVII Elem. Chemiae Tom. II. proceſſ. CLXIX.
(s) Lib. citat. Tom. II. proceſſ. CCVII.
(t) Cl. WALLERIUS Mineralog. Tom. I. pag. 469. ſeq.
(u) ZWELFERI Pharmacop. Auguſt. pag. 806.

veniunt, ut una inſtar omnium ſufficere queat, & ut de earum productis, quae in omnibus eadem eſſe animadvertuntur; melius diſſerere poſſimus, rem unico tantum exemplo illuſtremus, in propria nimirum martis limatura cum dicto ſale, unde ſolutio ſequenti modo perficitur, recipiuntur itaque martis limaturae pars una, ſalis ammoniaci partes duo, quae proportio ab Ill. GAUBIO in ſuis demonſtrationibus adhibetur, vel ſumuntur partes aequales (*v*) ſingula in pulverem redacta, & optime mixta, conjiciuntur in cucurbitam vitream, impoſito alembico, cui adnexo excipulo, ex balneo arenae ſublimatio inſtituitur; unde tria acquiruntur producta; primum, liquor urinoſus, qui acidus, volatile quid ſimul junctum habet, atque nullius in medicina uſus eſt: ſecundum, flores vere martiales, praediti colore flavo, tantum ex martis parte ſubtiliſſima, acido ſalis, & alcali conflati, qui tincturae inde conficiendae inſervire (*w*), tum & in ſubſtantia ad pauca grana exhiberi poſſunt, unde egregium in rachiticis, chloroticis, redundat remedium: tandem ſupereſt reſiduum, quod ex ſalis acido, atque marte compoſitum, nigricans, ſponte aere deliqueſcens, nomine olei martialis in chemicis venit, & tincturae parandae omnino adhiberi poteſt: praeterea hic enatus eſt ille liquor, cui vis mercurium coagulandi, ſive cum eo amalgama conſtituendi adſcribitur (*x*) cum mars mercurio alioquin omnino refractarius invenitur. Verum haec amalgamatio, uti tantum ſuperficiaria eſt, atque aquae ablutione tollitur, hinc minime pro vera haberi licet: ita quoque de mercurio ex repetitis hujus reſidui ſolutionibus atque ſublimationibus acquirendo, quod KUNKELIO (*y*), HENKELIO (*z*), aliisque

(*v*) Ill. BOERHAAVII Elem. Chemiae Tom. II. proceſſ. CLXIX.

(*w*) Lib. citat. Tom. II. pag. 449.

(*x*) Vid. Gotting. Anzeig. von gel. Sachen. An. 1753. pag. 203.

(*y*) Laborat. Chemic. pag. 204.

(*z*) Kleine Mineralogiſche Schriften. pag. 281.

que in metallis cum ſalibus urinoſis animalium tractandis place-re videtur, cum ſummo BOERHAAVIO hic judicium ſuſpendere conducit (*a*).

§. XXXIII.

Ut de martis praeſentia, quae ex colore in omnibus hiſce ſolutionibus jam manifeſta eſſe videtur, extra omne dubium verſemur, tantum iis infuſio gallarum aliorumve vegetabilium adſtringentium admiſcenda reſtat: unde illico atramenti color apparet; quod phaenomenon uti §. XV. inter martis proprietates recenſuimus pro vera hujus metalli proba haberi poteſt, & tantum eo fundamento nititur; ut acido & terra ex adſtringente interſe junctis, ferrum e ſuo menſtruo excutiatur, & in materiem viſibilem colore nigro donatam compareat & quae martis apparitio uti quoque pro lubitu in ejus ſolutionibus ope alcali fixi praeſtari poſſit, nimirum ſi acidi cum alcali contingat ſaturatio, & e contrario evaneſcat, ſimulac alcali per acidum fiat deſtructio, unde denuo liquor homogeneus comparet, manifeſta ratione, in duabus hiſce mixtionibus veram contingere martis praecipitationem.

§. XXXIV.

Verum quoniam (§. XIV.) oſtendimus, magnam inter martem & ſulphur affinitatem exſiſtere; ita quoque hic non omittendum venit, ſulphur ratione ſui acidi, quod naturae vitriolicae eſt, martem omnino penetrare, eumque ſolvere, quod fundamentum dedit praeparationibus, ita dicti croci aperientis, qui quamquam diverſis modis parari poſſit, ſola tamen martis per acidum ſolutione nititur; nam ſive aequali copia martis limatura & ſulphur interſe mixta in

(*a*) Elem. Chemiae Tom. II. pag. 449.

in crucibulo tractentur, ſive ſulphur ad laminam ferream candeſcentem admoveatur, ut ita fiat martis ſolutio, vel interſe mixta, & in paſtam redacta, ſub terra per aliquod tempus recondantur, ut facta deflagratione, verus crocus acquiratur (*b*) perinde videtur, nam in omnibus hiſce operationibus ſub deflagratione ſulphur vaporum forma ſuum dimittit acidum, quod ſub hac occaſione, vim in martem agendi acquirens, perfectam ejus liquationem atque ſolutionem praeſtat: ita ut ex omnibus hiſce praeparatis ſola cum aqua eliquatione, tum & evaporatione, verum martis vitriolum acquiri poſſit; certo indicio, acidum illud ſulphureum martem ſolviſſe, & in omni croco aperiente verum ejus adeſſe vitriolum, qui crocus aperiens in eo ab adſtringente differre videtur, quod principium martiale acido penetratum habet, hinc ſalinae naturae, & pro parte aqua ſolubilis eſt, cum prior tantum principio martiali phlogiſto orbato conſtet. Crocus jam ille aperiens inter ſumma roborantia, aperientia, praeterea circulationem incitantia, calorem nativum augentia, primarium locum obtinet, hinc in chloroſi, cachexia, ut praeſtantiſſimum commendatur remedium.

§. XXXV.

Expoſitis mutationibus, quas circa martem in chemicis contingere videmus, unde varia in medicinam remedia redundant: ita quoque hic praecipue animadvertendum venit, metallum hoc propria in ſubſtantia, limaturae forma quam ampliſſimos uſus in medicis praeſtare (*c*), immo hac ratione inter dicta Emmenagoga primarium locum obtinere (*d*): hinc de martis uſu auctores diverſas

(*b*) Confer Ill. BOERHAVII Elem. Chemiae Tom. I. proceſſ. CLXX. ubi hujusmodi operationes ſub nomine Martis cum Sulphure luſus proſtant.

(*c*) Cl. SYDENHAM. Opera omnia edit. Leyd. pag. 404.

(*d*) Cl. GORTERI materies med. pag. 97.

ſas foverunt ſententias, ſtatuentes nonnulli, dictum metallum tantum ratione principii ſui phlogiſti in corpus humanum ſuas vires exercere, & propterea hoc metallum proprie in limatura exhibitum, omnibus ejus praeparationibus palmam praeripere, eo quod ipſae in chemicis tractationibus omnino phlogiſto principio priventur: alii e contrario martis praeparata chemica ſufficienter indicationibus ſatisfacere teſtantur, ſimul adfirmentes, ferrum non tantum ratione principii ſui inflammabilis: quod in omnibus metallis idem eſſe apparet, verum etiam ſuo proprie terreo principio multum praeſtare, & inde inter ſumma acidum abſorbentia memorari, & praeterea praeparata ejus chemica uti vitriola & alia minime phlogiſto deſtituta experientia comprobari (*e*), ita ut priorem ſententiam ſuis dubiis premi ſupponere liceat: tamen omnino manifeſtum eſſe videtur, vim illam animantem, quam in ferro nobis percipere licet: in omnibus ejus praeparatis tum & propria martis limatura, plus minus ſuam praeſentiam monſtrare; verum ſi ad Cl. Menghini tentamina attendamus, res ulteriorem indagationem poſtulat; quippe Cl. ille auctor inſtituens experimenta cum hiſce ſex martialibus praeparatis, nimirum 1°. vulgari ferri ſcobe, nullo artificio tractata, ſed tantum ſetaceo trajecta, 2°. ſcobe diuturno lapidis porphyritis attritu praeparata, 3°. hac ipſa ſcobe muſto ad mellis conſiſtentiam excocta, (quod compoſitum magni eſt uſus apud pleroſque Florentinos, qui illud ferri ſpumam appellant) 4°. minera cruda in pollinem redacta, 5°. croco martis aperiente, 6°. propria martis tinctura; tum in hominibus, tum in brutis, obſervavit effectus ab exhibitis ferri minera puriſſima, & martis limatura multo praeſtantiores, quam a reliquis quatuor; & ſimul majorem quantitatem particularum martialium in ſanguine illorum animalium, quibus priora exhibuerat, invenit: & ut ulterius detegeret, quaenam

(*e*) Conf. Memoir. de l'Academ. Royal. des Sciences ad An. 1713.

nam harum duarum ſpecierum in uſu medico praevaleret, varia iterum in brutis inſtituit experimenta, quorum ſumma eo redit, quod ferri minera omnibus anteferenda ſit, tum ob praeſtantiores & tutiores effectus, quos edit, tum ob majorem particularum ferrearum quantitatem, quae ex ea exhibita in ſecundas vias transeunt (*f*): ex quibus igitur videtur concludi poſſe, effectus martis corpori exhibiti ſi non totos, ſaltem pro maxima parte, ab eo principio terreo deducendos eſſe.

§. XXXVI.

Ex omnibus, quae huc usque de martis uſibus adeo copioſis diſſeruimus, cuilibet vel mediocriter in medicis verſato facile eſt perſpicere, quantum ceteris medicamentis hoc metallum praeſtat, ut nemini propterea mirum videri debeat; me hanc materiem ad gradum doctoralem legitime conſequendum pro virium tenuitate pertractandam elegiſſe.

(*f*) Comment. Bononienſ. Tom. II. part. III. pag. 475. ſeq.

THE-

THESES.

I.

An ulli eſt credendum Chemico, remedia ad vitam pro lubitu prolongandam commendanti: an non mortui promiſſores longe ante diem ſibi propoſitum, ſuo ſemet exemplo ſatis redarguunt: ratio praeterea docet, naturam ſui ipſius ſaluti intentam ſe ipſam deſtruere, & mortem inſeparabilem eſſe vitae effectum.

II.

Generale illud axioma, phyſicum, ſcilicet actio ponit aequalem reactionem, *ad noſtrum corpus minime applicari poteſt.*

III.

Sclerotica oculi membrana, quamquam cum dura matre cohaeret, tamen minime pro vera ejus continuatione haberi queat.

IV.

Si quies ſtatus ſit muſculorum naturalis, nullus antagonismus in iis locum habet.

V.

Si in partu difficili, verus datur oſſium pubis receſſus, forte veram articulationem hic ſtature licet.

VI.

Placentae ſolutionem, ſemper naturae relinquere, uti omnino periculoſum, ſic & variis morbis anſam praebet.

CORRIGENDA.

Pag. 10. lin. 10. auctorſs *l.* auctores, 19. fodicis *l.* fodinis, 22. audit *l.* audet.
—— 12. — 8. hīnc *l.* hunc.
—— 13. — 4. qui *l.* quos.
—— 24. — 3. libro *l.* libero.
—— 32. — 6. duo *l.* duae, 16. *l.* rachiticos & chloroticos.